



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62140423 A**(43) Date of publication of application: **24.06.87**

(51) Int. Cl. **H01L 21/30**
B01D 35/02
H01L 21/304
H01L 21/306

(21) Application number: **60282294**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **16.12.85**(72) Inventor: **SASAKI YASUSHI**

(54) **MANUFACTURING EQUIPMENT FOR
 SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT
 DEVICE**

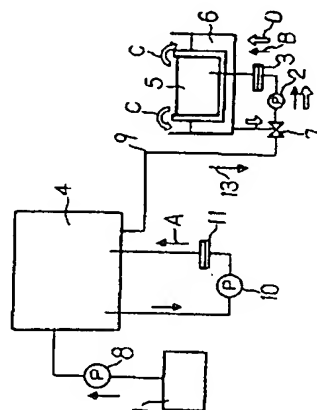
the yield of semiconductor elements is enhanced sharply.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the quantity of dust made to be contained in chemicals fed into a wafer treating tank by each installing filtering mechanisms circulating chemicals to respective tank of the wafer treating tank and a chemical storage tank and executing purification treatment.

CONSTITUTION: A wafer treating tank consists of inner and other double tanks, chemicals are made to overflow from the upper edge of the inner tank 5, and the chemicals are received by the outer tank 6 and they are circulated to the inner tank 5 again. Chemicals in a chemical storage tank 4 are fed into the inner tank 5 through a pipe 9 by a pump 2. The pump 2 and a filtering mechanism 3 are mounted through a solenoid valve 7 between the outer tank 6 and the inner tank 5 while a pump 10 and a filtering mechanism 11 are installed to a circuit fitted to the chemical storage tank 5. Accordingly, the effect of circulation filtering is further improved, and dust is reduced largely-that is,



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-140423

⑮ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月24日

H 01 L 21/30
B 01 D 35/02
H 01 L 21/304
21/306

Z-7376-5F
A-2126-4D
D-7376-5F
J-8223-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体集積回路装置の製造装置

⑯ 特 願 昭60-282294

⑰ 出 願 昭60(1985)12月16日

⑱ 発 明 者 佐々木 康 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 菅野 中

明 細 書

1. 発明の名称

半導体集積回路装置の製造装置

2. 特許請求の範囲

(1) ウェハー処理槽と、その処理槽に薬液を供給する薬液貯液槽とを有し、ウェハー処理槽及び薬液貯液槽の各槽に、薬液を循環させて浄化処理するフィルタリング機構をそれぞれ設置したことを特徴とする半導体集積回路の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体集積回路、特にウェハーを薬液で処理するための製造装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の製造装置は第2図に示すようにウェハー搬送機構(図示略)と、ウェハー処理槽5,6と、ウェハー処理槽へ薬液を供給する薬液貯液槽4と、貯液槽4への薬液供給機構2,7から構成されており、薬液中のゴミ除去機構としては、貯液槽4から処理槽5,6への供給時のフィ

ルタリング機構を兼ねた処理槽内での循環フィルタリング機構3を備えていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の製造装置は薬液を貯液槽4から1段のフィルタリング機構3を通してウェハー処理槽5,6に薬液を入れているため、処理槽5,6に入る薬液のゴミ数は貯液槽4に入れた薬液のゴミの数に大きく影響される欠点を有している。通常、容器1からポンプ8により貯液槽4に25mL当り数千個〜数万個のゴミを含んだ薬液を供給することになり、その後の処理槽5,6内の循環フィルタリング機構3によりゴミの数が低減されるにしても、数千個のゴミを含んだ薬液が処理槽5,6に送り込まれ、給液後相当時間、ウェハーをゴミの数の多い薬液で処理しなければならない欠点を有している。

又、供給時に入るゴミの数が多ければ、処理槽内での循環フィルタリングの効果がそれだけ減少させられる欠点を有している。

本発明は処理槽内に送り込まれる薬液中に含ま

れるゴミ量を低下させる製造装置を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明はウェハー処理槽と、その処理槽に薬液を供給する薬液貯液槽とを有し、ウェハー処理槽及び薬液貯液槽の各槽に薬液を循環させて浄化処理するフィルタリング機構をそれぞれ設置したことを特徴とする半導体集積回路の製造装置である。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図により説明する。

第1図において、4は貯液槽であり、貯液槽4は薬液運搬容器1からポンプ8にて薬液が供給され、これを貯留する。ウェハー処理槽は内外二重槽からなり、内槽5の上縁から薬液をオーバーフローさせ、その薬液を外槽6にて受け止めて再びこれを内槽5に循環させる。貯液槽4内の薬液はポンプ2によりパイプ9を通して内槽5内に供給される。これらの構成は従来と同じである。

本発明は外槽6と内槽5との間に電磁弁7を介してポンプ2及びフィルタリング機構3を設置す

る。ポンプ2及びフィルタリング機構3による循環フィルタリングの効果をさらに向上し、ゴミの大幅な低減、しいては半導体素子歩留の大幅な向上が期待できる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は貯液槽に循環フィルタリング機構を有していることにより、薬液を処理槽に供給する前に薬液中のゴミを除去することができ、その結果、処理槽に薬液を供給した初期の状態が常に清浄な状態で保持でき、又処理槽内の循環フィルタリング機構も従来の製造装置に比べて、充分にその能力を発揮することができるので、ウェハーに付着するゴミを大幅に低減できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の半導体集積回路の製造装置を説明する主要部の構成図、第2図は従来の半導体集積回路の製造装置を説明する主要部の構成図である。

1…薬液運搬容器、2,8,10…ポンプ、3,11…フ

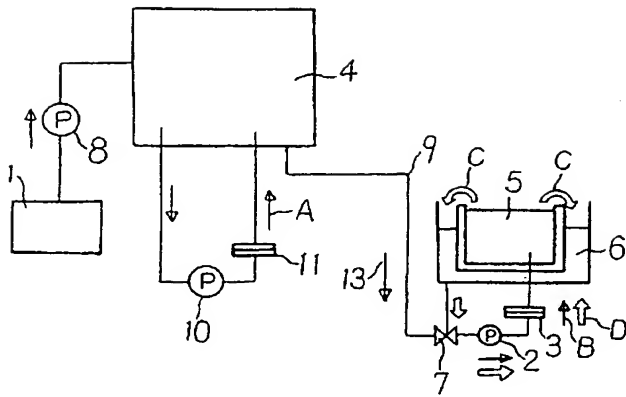
るとともに、貯液槽4に設けた循環路にポンプ10及びフィルタリング機構11を設置したものである。実施例において、貯液槽4内で薬液を浄化するには、電磁弁7を閉じた状態でポンプ10を起動させ、薬液をフィルタリング機構11に通して槽4内に矢印Aのように循環し、浄化する。その後電磁弁7を開き、貯液槽4から処理槽5,6に薬液を矢印Bのように供給する。そして、処理槽5,6内で薬液を浄化するには、電磁弁7により貯液槽4からの薬液の供給を止め、内槽5からオーバーフローした薬液を外槽6で受けてこれをポンプ2によりフィルタリング機構3に通して浄化し、再び内槽5に矢印Dのように送り込む。

本発明によれば、薬液を使用する数時間前から貯液槽4内で薬液を循環してフィルタリング機構11にてフィルタリングし、ゴミを大幅に低減させてから処理槽5,6に供給することが可能となる。たとえば0.5μ以上のゴミが25mL当り数十個レベルまで低減させてから処理槽5,6に供給することも可能となる。これにより、処理槽5,6内でのポン

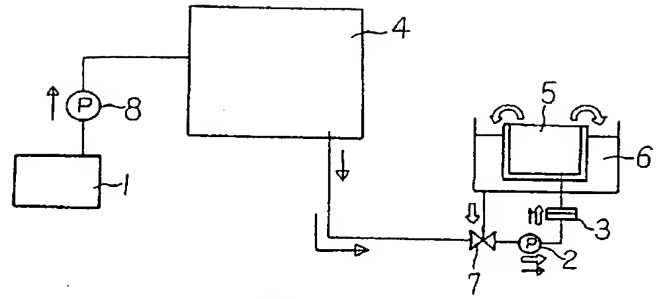
プ2及びフィルタリング機構3による循環フィルタリングの効果をさらに向上し、ゴミの大幅な低減、しいては半導体素子歩留の大幅な向上が期待できる。

特許出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 菅野 中





第1図



第2図